

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-142756

(43)Date of publication of application : 04.06.1996

(51)Int.Cl.

B60R 1/06

(21)Application number : 06-270146

(71)Applicant : MURAKAMI KAIMEIDOU:KK

(22)Date of filing : 11.10.1994

(72)Inventor : OKAMOTO TORU
SATOU HIDENORI

(30)Priority

Priority number : 06248346

Priority date : 19.09.1994

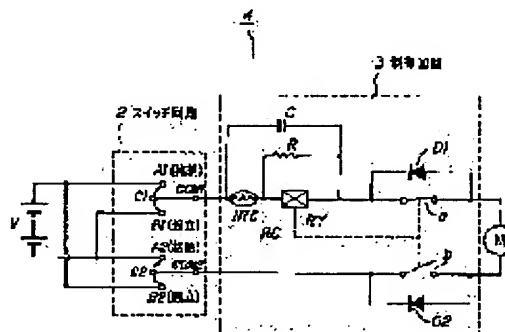
Priority country : JP

(54) CONTROLLER FOR DOOR MIRROR OF MOTOR -DRIVEN RETRACTABLE TYPE

(57)Abstract:

PURPOSE: To improve reliability at a low cost through a simplified control of motor to change the position of a door mirror of motor-driven retractable type.

CONSTITUTION: A coil RC of latching relay RY is connected in series to the power supply line of motor M while the motor M is connected through relay terminals (a, b). When a door mirror is positioned at the retractable point or the like the rotation of the motor M is stopped mechanically. Since drive current at that time is increased, power supply is stopped at the same time as the stop of the motor M in such a manner as to enable the relay RY to be operated speedily with the increased drive current.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

01.12.1997

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

3043961

[Date of registration]

10.03.2000

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-142756

(43)公開日 平成8年(1996)6月4日

(51)Int.Cl.⁶

B 6 0 R 1/06

識別記号

庁内整理番号

E 7447-3D

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数6 F D (全 9 頁)

(21)出願番号 特願平6-270146

(22)出願日 平成6年(1994)10月11日

(31)優先権主張番号 特願平6-248346

(32)優先日 平6(1994)9月19日

(33)優先権主張国 日本(J P)

(71)出願人 000148689

株式会社村上開明堂

静岡県静岡市宮本町12番25号

(72)発明者 岡本 徹

静岡県清水市楠新田408

(72)発明者 佐藤 英法

静岡県藤枝市田沼4丁目6-4

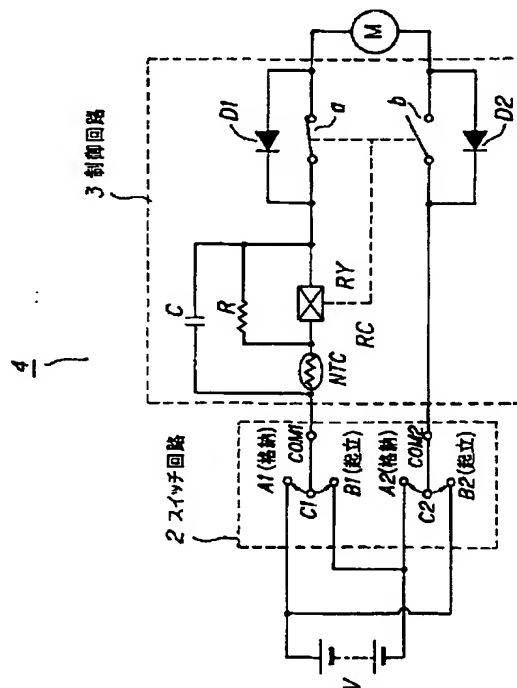
(74)代理人 弁理士 朝倉 正幸 (外1名)

(54)【発明の名称】 電動格納式ドアミラーの制御装置

(57)【要約】

【目的】 電動格納式ドアミラーの位置を変えるモータMの制御を簡単で、かつ安価にして信頼性を向上させ、加えてユーザの安全性を向上させる。

【構成】 モータMの電力供給ラインにラッチングリレーRYのコイルRCを直列に接続し、かつ、リレー端子a、bを介してモータMを接続する。ドアミラーが格納位置等に位置するとモータMの回転が機械的に停止する。このとき駆動電流は増大するので、この増大した駆動電流でラッチングリレーRYが迅速に動作するようにして、モータMの停止と同時に電力供給を停止する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ミラーが設けられたミラーボデーを駆動手段により起立位置及び格納位置に回転させてなる電動格納式ドアミラーの制御装置において、

前記ミラーボデーを起立位置方向又は格納位置方向に回転させるべく、前記駆動手段に流す電流の極性を切換えるスイッチ回路と、

前記駆動手段に直列接続されたコイルを持つラッチングリレー及び、前記コイルに並列接続されたシャント抵抗を備え、前記ミラーボデーが回転して起立位置又は格納位置に達して前記駆動手段がロックされると、前記シャント抵抗で発生するシャント電圧が増大し、当該シャント電圧が前記ラッチングリレーの感知電圧より大きくなった際に前記ラッチングリレーが動作し前記駆動手段の電力供給を遮断すると共に、当該遮断状態を前記スイッチ回路が切換えられるまで保持する制御回路とを有してなる、

ことを特徴とする電動格納式ドアミラーの制御装置。

【請求項 2】 前記シャント抵抗の抵抗値が 5Ω 以下、好ましくは $0.5 \sim 2\Omega$ に設定されてなる、

請求項 1 記載の電動格納式ドアミラーの制御装置。

【請求項 3】 前記ラッチングリレーの感知電圧が、 $5V$ 以下、好ましくは $0.5 \sim 2V$ に設定されてなる、請求項 1 記載の電動格納式ドアミラーの制御装置。

【請求項 4】 前記ラッチングリレーと直列に NTCサーミスターが接続され、かつ、これらにコンデンサーが並列接続されて、前記スイッチ回路を投入した際に発生するモータを起動させるための突入電流を緩和してなる、

請求項 1 記載の電動格納式ドアミラーの制御装置。

【請求項 5】 前記制御回路が、電流の方向に拘わらずいずれか一方が順バイアス接続となるべく、順方向を互に逆にして並列接続され、かつ、前記コイルに直列接続された 2 つのダイオードを有し、これらが前記シャント抵抗と並列接続されてなる、

請求項 1 記載の電動格納式ドアミラーの制御装置。

【請求項 6】 前記制御回路が、前記ラッチングリレーを間にして、順方向が相互に逆に接続された一対のツェナーダイオードを有し、該回路と平行に前記シャント抵抗が接続されてなる、

請求項 1 記載の電動格納式ドアミラーの制御装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、電動によりドアミラーを格納状態又は起立状態にする電動格納式ドアミラーの制御装置に係り、詳しくはドアミラーの駆動手段をラッチングリレーを用いて制御する電動格納式ドアミラーの制御装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 一般に、ドアミラーは車体側方から突出

して取付けられている。この場合、車庫入れ等において突出したドアミラーが邪魔になることがあり、このため格納可能な電動格納式ドアミラーが提案されている。図 9 は、特開平 2-290754 に開示されている電動格納式ドアミラーの分解斜視図を示したもので、電動格納式ドアミラーは枢支軸 50、ミラーハウジング 59 及びクラッチ機構 60 等を有している。枢支軸 50 は、フランジ部 52 及び軸部 51 を有し、フランジ部 52 には一対の円弧状の溝 54、55 が設けられている。ミラーハウジング 59 の底部にはブラケット 57 が設けられ、その底面は回転面 58 を形成している。

【0003】 またボール 56 は、回転面 58 に設けられた半球状の凹部（不図示）にはめ込まれると共に、フランジ部 52 の固定面 53 に設けられた円弧状の溝 54、55 と嵌合して、枢支軸 50 に対しミラーハウジング 59 が回転可能になっている。なお、ミラーハウジング 59 の回転はモータ（不図示）及びギヤ等の駆動手段により行われる。

【0004】 図 10 は図 9 における矢視 I-I 平面図を示したもので、同図において円弧 61 は枢支軸 50 の固定面 53 上を動くボール 56 の軌跡を示している。また、矢視 I-I に沿って展開した断面を図 11 に示す。同図において、56a、56b、56c はそれぞれミラーハウジング 59 が起立位置、格納位置、退避位置に位置したときのボール 56 の位置を示している。また円弧状の溝 54、55 の段差部 62 は段差 H を有して、ボール 56 の移動を規制している。これらの図を参照してミラーハウジング 59 の回転機構を説明する。モータを駆動してミラーハウジング 59 を格納位置に回転させると、ボール 56 は位置 56b に近づく。そして位置 56e に達したときモータの電力供給が遮断される。このときギヤ等がバックラッシュを有するため、モータへの電力供給と同時にミラーハウジング 59 の移動は停止せず慣性によって回転が継続し、ボール 56 が段差部 62 に当接して位置 56b で停止する。

【0005】 起立位置についても同様に行われ、ボール 56 が位置 56d に達したときモータへの電力供給が停止し、慣性力により回転して位置 56a で停止する。なお、ドアミラーが障害物に当接した際には、障害物との当接力によりボール 56 が段差部 62 を乗り越えて退避位置に位置するようになる。ミラーハウジング 59 を起立位置等に位置させるには、例えば機械スイッチ的方法（リミットスイッチやプレートコンタクトスイッチ等）がある。また PTC 素子の特性を利用し、モータロック時の電流増加により回路を遮断する方法（実開平 4-76196）も開示されている。また、モータの回転をフォトリフレクタ又は磁気応答素子等のセンサーにより検知して、モータ制御を行うことも知られている。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上述し

た方法では以下の問題があった。P T C素子を用いる方法では、モータに過負荷が発生してからP T C素子が所定の温度になるまで大きなタイムラグがある。従って、この間、モータには電力が供給され続けている。このためボール56が、段差62を乗り越えようとして円弧状の溝54、55の底部から離接し、ミラーハウジング59を傾けてしまう問題がある。

【0007】加えて、このタイムラグは、例えばミラー回転中に人が腕や手指等をミラーに挟まれたような応急時には、ミラーは回転を停止するがタイムラグの間、駆動モータには電力が供給されミラー回転の駆動力が加わっているため、腕や手指等を圧迫され大きな怪我に結びつく恐れがある。またモータの回転を検知する方法では、センサー部分にホコリ、ゴミ等が付着し、誤動作を起こす心配があった。加えてセンサーからの信号をモータの制御信号に反映させるためには複雑な増幅回路や駆動回路等の電子回路が必要となり、コストアップの要因となる問題があった。そこで本発明は、簡単な回路で上記問題が解決可能な電動格納式ドアミラーの制御装置を提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、ミラーが設けられたミラーボデーを駆動手段により起立位置及び格納位置に回転させてなる電動格納式ドアミラーの制御装置において、前記ミラーボデーを起立位置方向又は格納位置方向に回転させるべく、前記駆動手段に流す電流の極性を切換えるスイッチ回路と、前記駆動手段に直列接続されたコイルを持つラッチングリレー及び前記コイルに並列接続されたシャント抵抗を備え、前記ミラーボデーが回転して起立位置又は格納位置に達して前記駆動手段がロックされると、前記シャント抵抗で発生するシャント電圧が増大し、当該シャント電圧が前記ラッチングリレーの感知電圧より大きくなった際に前記ラッチングリレーが動作し前記駆動手段の電力供給を遮断すると共に、当該遮断状態を前記スイッチ回路が切換えられるまで保持する制御回路とを有してなる、ことを特徴とする。

【0009】例えば、前記シャント抵抗の抵抗値が5Ω以下、好ましくは0.5〜2Ωに設定されてなる。

【0010】また前記ラッチングリレーの感知電圧が5V以下、好ましくは0.5〜2Vに設定されてなる。

【0011】また前記ラッチングリレーと直列にNTCサーミスターが接続され、かつ、これらにコンデンサーが並列接続されて、前記スイッチ回路を投入した際に発生するモータを起動させるための突入電流を緩和してなる。

【0012】また前記制御回路が、電流の方向に拘わらず何れか一方が順バイアス接続となるべく、順方向を互に逆にして並列接続され、かつ、前記コイルに直列接続された2つのダイオードを有し、これらが前記シャント

抵抗と並列接続されてなる。

【0013】さらに前記制御回路が、前記ラッチングリレーを間にして、順方向が相互に逆に接続された一対のツェナーダイオードを有し、該回路と平行に前記シャント抵抗が接続されてなる。

【0014】

【作用】本発明の作用の説明を図1を参照して説明する。本発明で用いたラッチングリレーは、鉄等のコアにコイルが巻線され、COM端子に永久磁石が取り付けられた構造をしている。一般にリレーは磁場で動作するので、所定の電流を流す必要がある。当該ラッチングリレーも同様であるが、動作する電流値が永久磁石とコアとの磁着力により決定される点が異なり、かつ、一旦動作すると電力を遮断しても永久磁石とコアとの磁着力によりその状態が保持される特徴を持っている。

【0015】なおラッチングリレーは電流能動素子であるが、コイル抵抗が一定なので動作開始電流は動作開始電圧と対応する。本明細書ではこれを感知電圧と称する。また本明細書では永久磁石とコアとがくっついた状態を磁着（又は磁着状態）と称する。一方モータは、正常に回転している時に比べ、異常負荷状態では大きな駆動電流が流れる性質をもっている。

【0016】この様な前提のもと図1を参照して本発明の動作原理を説明する。いまドアミラーが起立位置（図1（a））の状態にあり、これを格納位置（図1（b））にする場合を考え、電源やモータ等は図1に示される様に接続されているものとする。図1（a）の状態では運転者はドアミラーを格納すべくスイッチを投入してコイルに電流を流す。電流は、電源→コイル→NC端子→COM端子→モータ→電源と流れる。この電流はコアのA部分と永久磁石との磁着状態を解除する方向に磁場を発生するが、磁着状態を解除するには不十分な大きさの磁場である。一方この電流はモータを正常回転させるに十分な電流なので、ミラーは格納位置方向（R方向）に回転するようになる。このとき起立位置に設けられたロック機構（ストッパー）はミラーの格納位置方向への回転に対して機能しない構成となっている。従って、COM端子とNC端子との接続状態が保持されながら、ドアミラーは格納位置に向かって回転する。

【0017】するとドアミラーの回転は、格納位置に設けられたロック機構によりロックされ、当該ロックに伴い大きな電流（ロック電流）が流れるようになる。このロック電流により発生する磁場は、図1（a）の磁着状態を解除するのに十分な大きさなのでラッチングリレーが動作し、永久磁石は図1（a）の状態から図1（b）の状態へと変化するようになる。即ち、永久磁石がコアのA部分を離れB部分に磁着する。従って、COM端子とNC端子との接続状態が解除され、モータへの通電が遮断されてドアミラーの回転が停止する。なお格納位置から起立位置にする場合は、上述の逆手順が行われる。

【0018】ところで、モータとコイルとを直列接続して電流を流すと、モータの回転ムラ等により駆動電流が変動しラッチングリレーが誤動作する問題がある。そこでコイルと並列にシャント抵抗を接続して電流をバイパスさせている。この時シャント抵抗値が大きすぎると駆動電流が制限されるので、この抵抗値は小さくする必要がある。一方、リレーの感知電圧は、市販品では1V程度が一般的であり任意に小さくすることができない。

【0019】この様な観点からモータが正常に回転しているときは、シャント電圧が感知電圧より小さくなるようにし、モータがロックしたときにはシャント電圧が感知電圧より大きくなるように設定している。具体的には、感知電圧及びシャント抵抗は適宜組み合わせで設定されて用いられるが好適な感知電圧は5V以下であり、より好ましくは0.5～2Vである。またシャント抵抗は5Ω以下が好ましく、0.5～2Ωがより好適である。

【0020】モータの始動はスイッチ回路の投入により行われる。しかし、このときモータを起動させるための突入電流が流れて、ラッチングリレーが誤動作する恐れがある。そこで、コイルと並列にコンデンサを接続し、またコイルと直列にNTCサーミスタを接続する。このコンデンサにより突入電流を吸収して、シャント電圧の上昇を緩和させることによりラッチングリレーの誤動作を防止する。またNTCサーミスタは、低温時は抵抗値が高く（数～数十Ω）、ジュール熱等により昇温すると、急激に抵抗値が低下する（1Ω以下）性質を持っている。従ってモータに通電を開始する直前は、NTCサーミスタの温度が低いので（抵抗値が高い）、大きな電圧降下が当該NTCサーミスタで生じる。依ってラッチングリレーに大きな電圧が加わらず誤動作が防止できる。その後は、上述した様に抵抗値が下がるようになる。上記説明では、NTCサーミスタとコンデンサを共に用いて誤動作防止を完全にしているが、個別に用いてもよい。

【0021】

【実施例】本発明の実施例を図に沿って説明する。図2は格納位置への待機状態に、又、図3は起立位置への待機状態にある電動格納式ドアミラーの制御装置を示している。なお、当該電動格納式ドアミラー（以後適宜ミラーと称す）は、上述した格納位置及び起立位置以外にその中間位置（退避位置）を取る場合がある。即ち、ミラーは外部から押されたりして、起立位置又は格納位置から位置ズレしている場合で、起立位置と格納位置との間にある場合及び、起立位置から格納位置方向と逆方向に位置ズレした場合である。

【0022】本発明に係る電動格納式ドアミラーの制御装置4は、スイッチ回路2及び制御回路3とから構成されている。スイッチ回路2は2回路スイッチで、切換により逆極性の電流をモータに供給することが可能であ

り、車両室内のインストルメントパネル等の運転席の回りに設置されて運転者により操作される。無論、このスイッチ回路2は電子回路により構成してもよい。また制御回路3は、コイルRCを有するラッチングリレーRY、ラッチングリレーRYのリレー端子a、bに接続された2つのダイオードD1、D2、コイルRCに並列接続されたシャント抵抗R、これらに直列接続されたNTCサーミスタNTC及びコンデンサCにより構成されている。制御回路3は、ミラーハウジング内若しくはスイッチ回路2と同一のユニット内に組み込ことが可能である。なおリレー端子a、bには、駆動手段のひとつであるモータMが接続されている。

【0023】次に制御装置4の動作を説明する。その際、ミラーが格納位置から起立位置の方向に回転する場合におけるモータの回転を起立回転と称し、逆に起立位置から格納位置の方向にミラーが回転する際のモータの回転を格納回転と称すことにする。

【0024】（1）ミラーが起立位置にある場合
この状態では制御回路4は図2に示す状態にあり、リレー端子aは「閉状態」、リレー端子bは「開状態」にある。そこで、スイッチ回路2を格納側（格納位置側）A1、A2に投入して、COM端子1に正電圧、COM端子2に負電圧を印加すると、NTCサーミスタNTCに流れる電流は、シャント抵抗R及びコイルRCの並列回路を通り、リレー端子a、モータM及びダイオードD2を経てCOM端子2へと流れる。これによりモータMが格納回転し、ミラーは格納方向に回転する。そして格納位置に達すると、回転が機械的に停止されてモータ電流が増大する（これをロック電流と称す）。これによりシャント抵抗Rの両端に発生するシャント電圧が所定値（ラッチングリレーの感知電圧）以上になるとラッチングリレーRYが動作してリレー接点a、bは図3に示す状態になる。

【0025】本実施例では、シャント抵抗値を2Ωに設定してロック電流が1アンペアになり、シャント電圧が2VになったときラッチングリレーRYが動作する様に設定されている。なお図2の状態ですwitch回路2を起立側（起立位置側）B1、B2に投入しCOM端子2に正電圧を印加しても、リレー接点bが「開状態」なのでダイオードD2は逆バイアス接続となりモータは回転しない。従って、間違っても操作してもミラーは回転しないようになっている。

【0026】（2）ミラーが格納位置にある場合
この状態では制御回路4は図3に示す状態にあり、リレー端子aは「開状態」、リレー端子bは「閉状態」となっている。そこでスイッチ回路2を起立側B1、B2に投入して、COM端子2に正電圧を、COM端子1に負電圧を印加すると、モータ電流は、リレー接点b、モータM、ダイオードD1、コイルRC及びシャント抵抗Rの並列回路を経てCOM端子1に流れる。これによりモ

ータMが起立回転し、ミラーは起立方向に回転する。そして起立位置に達すると、回転が機械的に停止され、ロック電流が流れてラッチングリレーRYが迅速に作動して図2の状態になる。なお、図3の状態ですwitch回路2を格納側A1、A2に投入してCOM端子1に正電圧を印加しても、リレー端子aが「開状態」なのでダイオードD1は逆バイアス接続になりモータは格納回転しない。

【0027】(3) ミラーが前方の退避状態にある場合

この状態は、本来格納位置又は起立位置にあるべきなのに、障害物等により前方の退避状態に位置ズレした場合である。起立位置から位置ズレした場合は、制御回路4は図2の状態にある。従って、switch回路2が格納側A1、A2に投入されるとモータMは格納回転して、格納位置で停止する。switch回路2が起立側B1、B2に投入されても上述したようにダイオードD2が、逆バイアス接続になるのでモータMは回転しない。なお、格納位置から位置ズレした場合は、制御回路4は図3の状態にある。このときは、ミラーは起立位置より前方にある。しかし、制御回路4は図3の状態にあるので、ミラーは格納側には動作しない。ここで一度switchを起立側B1、B2に操作し、ミラーを前方位置で停止させ回路を図2の状態に切り換えた後、switchを格納側A1、A2に操作し、ミラーを格納位置に回転させる。

【0028】(4) ミラーが格納位置と起立位置との間にある場合

格納位置から位置ズレした場合は、制御回路4が図3の状態にあるので、switch回路2を一旦起立側B1、B2に投入して、起立位置に回復させる。また起立位置から位置ズレした場合は、制御回路4が図2の状態にあるので、switch回路2を一旦格納側A1、A2に投入して格納位置に回復させる。

【0029】以上の動作をまとめたのが図4である。このような状況で、ミラーが格納位置及び起立位置に達すると、ミラーの回転は機械的に停止し、同時にモータMには大きな駆動電流が流れる。この駆動電流によりラッチングリレーが迅速に動作してモータMへの電力給電が遮断される。モータMが正常に動作しているとき、即ちミラーが格納位置方向又は起立位置方向に回転しているときに流れる駆動電流(正常動作電流)によりラッチングリレーが動作しないように、シャント抵抗により正常動作電流の一部を分流させて誤動作を防止している。

【0030】ここでタイムラグがほとんどなく制御回路が迅速に動作しミラー回転の駆動電力を遮断すると、例えば、前述の様にミラー回転中に人が腕や手指等をミラーに挟まれたような応急時にも、ミラーは回転を停止し即座に駆動力も遮断されるので、腕や手指等を圧迫され大きな怪我に結びつく心配はなくなる。なおモータMの始動はswitch回路2の投入により行われるが、この時

突入電流が流れてラッチングリレーRYが誤動作する恐れがある。そこで、先に述べたようにコンデンサ及びNTCサーミスターNTCが接続され、当該突入電流を緩和している。

【0031】上記説明におけるシャント抵抗RはコイルRCに並列接続されていた。しかし図5に示す様にしてもよい。同図5(a)は、コイルRCにダイオードD3及びD4を互いに逆方向に接続されている。従って、ダイオードD3及びD4は互いにバイアス方向を補完し、どの向きの電流も流すことが可能になっている。しかし、順方向電流が流れるには、所謂PN接合におけるビルトインポテンシャル以上の電圧が印加される必要がある。この電圧は0.6V程度(シリコン半導体の場合)なので、突入電圧やノイズ等が入力しても、この電圧以下ならば誤動作が防止できる様になる。

【0032】また同図5(b)はコイルRCの両端に順方向が逆になるようにツェナーダイオードD5、D6を直列接続したものである。シャント電圧が上昇し、ツェナーダイオードD5、D6に係る電圧が大きくなると一方のツェナーダイオードD5(D6)が先に動作し、その後他方のツェナーダイオードD6(D5)が動作する。従ってどちらかのツェナーダイオードD5、D6は、ツェナー降伏状態となり、この電圧は一般に大きな電圧で生じるので突入電圧による誤動作を防止することが可能になる。

【0033】次に、上記制御回路を用いた電動格納式ドアミラーについて説明する。図6は本発明に係る電動格納式ドアミラーの部分断面図を示している。電動格納式ドアミラー1は、軸部11を有したシャフト10とミラー(不図示)及びプレートアウト30が取り付けられたフレーム15とが嵌合して構成されている。フレーム15の底部には、所定の高さhを持つ摺動部S、シャフト10の軸部11と同軸に設けられた円環状のフレーム溝17及び円弧状溝31が設けられ、プレートストッパ14が固着されている。また、シャフト10には摺動部Sが当接し摺動する摺動面Sa、フレーム溝17に緩嵌する凸状のシャフトリブ16、円弧状溝31に緩嵌し該円弧状溝31の側壁に当接するシャフトストッパ32及びボール13が埋設された半球断面形状の穴12が設けられている。

【0034】さらに、シャフト10には、軸部11の軸方向に移動可能で、その回りの回転が規制されたギヤ18(駆動手段)が設けられ、該ギヤ18にはフレーム15に固着されたギヤ19(駆動手段)が噛合している。そしてギヤ18にはボールガイド21にガイドされたボール22が当接し、該ボール22はロアワッシャ23を介してスプリング26により下方向(ボール13方向)に付勢されている。なお、スプリング26の他端はアッパワッシャ25及びプレート27により規制されている。

【0035】図7はボール13が位置する面を上面にして描いたプレートストップ14の斜視図で、段差部14a、14bを有する2対の凹凸部が対称に設けられ、H面（凸部）及びL面（凹部）を構成している。

【0036】上記構成に於て電動格納式ドアミラー1の位置決め機構を詳細に説明する。図8はシャフト10、ボール13及びプレートストップ14の当接関係を説明するために円環状のプレートストップ14に沿って展開した部分断面図で、図8（a）はミラーが起立位置に位置した状態を示し、図8（b）は格納位置に位置した状態を示している。モータMが駆動されるとギヤ19が回転し、これと噛合するギヤ18が回転しようとする。しかし上述したようにギヤ18は、シャフト10の軸回りに対し固定されているのでフレーム15に固着されているギヤ19がシャフト10の回りをフレーム15と共に回転するようになる。そして、ミラーが起立位置の方向に向かう場合は、プレートストップ14の段差14aがボール13に当接し、モータMの回転が機械的に停止する。この回転の停止により増大する駆動電流により上述したように制御装置4がモータMの電力供給を遮断する。

【0037】また、ミラーが格納位置の方向に向かう場合は、シャフトストップ32が円弧状溝31の溝端部（溝の段差部）と当接し、モータMの回転が機械的に停止して、制御装置4が働き電力供給が遮断される。さらに、障害物等と接触した場合には、ボール13が段差14aを乗り越えてプレートストップ14のH面を摺動する。そこで運転者は、制御装置4のスイッチ回路2を格納側A1、A2、又は起立側B1、B2どちらかに投入して、ミラーの位置を正しい位置になるようにする。

【0038】また図8に示されるようにボール13は、プレートストップ14のL面と間隙G1を有し、プレートストップ14とシャフト10とは間隙G2を有して対峙している。この間隙G1、G2はフレーム15の摺動面Saとシャフト10の摺動部Sが当接・摺動することにより保持され、ボール13の頂部とプレートストップ14との摺擦を防止してプレートストップ14の摩耗を防いでいる。また摺動部Sと摺動面Saとの接触が面接触となっているので、フレーム15のビビリ等の不安定性が防止できると共にボール13が段差14aに当接し、これを乗り越えようとした場合でもフレーム15の傾斜を防止することが可能になっている。

【0039】なお、シャフト10に設けられたシャフトリブ16は凸状に突起し、これにフレーム溝17が緩嵌するため水、ホコリ、ゴミ等の異物の進入を防ぐことが可能になっている。これにより、異物によるフレーム15の回転に対する不安定性が防止されている。

【0040】

【発明の効果】以上説明したようにラッチングリレーを用いた制御装置を用いることにより、部品点数も少なく

簡単で、かつ、安価にドアミラーの位置制御が可能になった。また制御装置は運転室内のユニツ等に設けることが可能になり、電動格納式ドアミラーの軽量化が図られた。さらに、ドアミラーの停止位置がモータの回転停止と同時に行為れるので、ミラーの停止位置精度が向上した。以上により電動格納式ミラーの品質が向上すると共に信頼性が向上した。加えて応急時にもタイムラグがほとんどなく電力回路を遮断するためユーザの安全性も向上した。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に用いたラッチングリレーの動作原理を説明する図である。

【図2】本発明に係る制御装置の回路図で、格納位置への待機状態を示す図である。

【図3】本発明に係る制御装置の回路図で、起立位置への待機状態を示す図である。

【図4】制御回路の状態とミラー位置の各状態におけるミラーの動作状況を示す図である。

【図5】本発明の実施例を説明する電動格納式ドアミラーの部分断面図である。

【図6】図5に用いられるプレートストップの斜視図である。

【図7】プレートストップ、ボール及びシャフトとの当接状態を説明する展開図で（a）は起立位置、（b）は格納位置を示している。

【図8】従来の技術に用いられている電動格納式ドアミラーの分解斜視図である。

【図9】図8の枢支軸の上視図である。

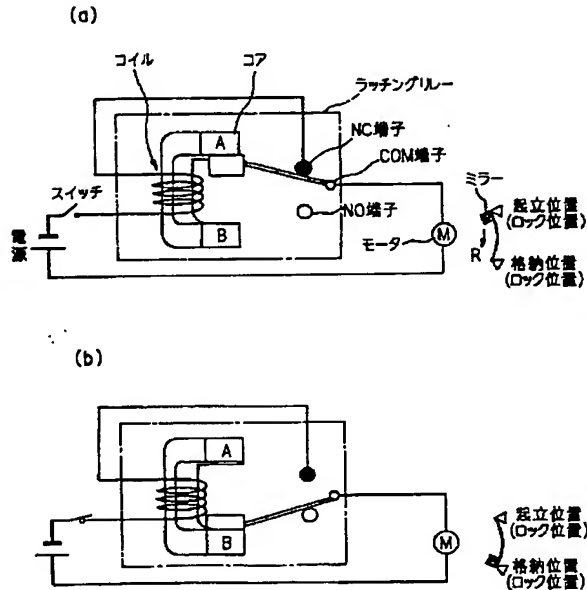
【図10】図9の展開断面図である。

【符号の説明】

- 1 電動格納式ドアミラー
- 2 スイッチ回路
- 3 制御回路
- 4 制御装置
- 10 シャフト
- 11 軸部
- 13 ボール
- 14 プレートストップ
- 15 フレーム
- 16 シャフトリブ
- 17 フレーム溝
- 18, 19 ギヤ（駆動手段）
- 29 フレーム位置検出手段
- 31 円弧状溝
- 32 シャフトストップ
- h 摺動部の高さ
- C コンデンサー
- M モータ（駆動手段）
- R シェント抵抗
- RY ラッチングリレー

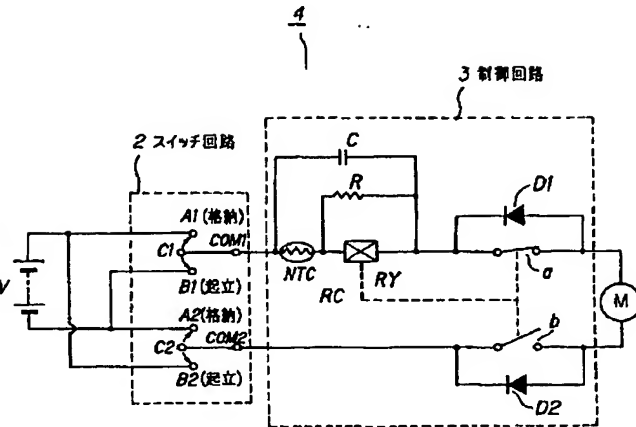
D1~D4 ダイオード
D5, D6 ツェナーダイオード
NTC NTCサーミスター

【図1】



S 摺動部
S a 摺動面

【図2】

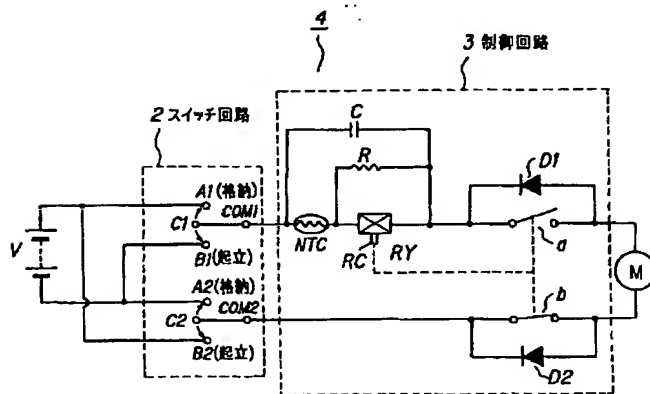


【図4】

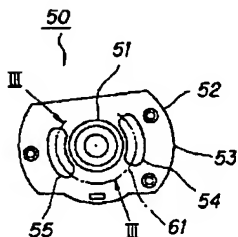
回路状態、ミラー位置、スイッチの関係と動作時のミラーの動き

回路	ミラー位置	スイッチ	動作
格納位置への待機状態	前方	起立	作動せず
		格納	格納位置まで回動後、回路反転し前方回動待機
	起立位置	起立	作動せず
		格納	格納位置まで回動後、回路反転し前方回動待機
	起立と格納の間	起立	作動せず
		格納	格納位置まで回動後、回路反転し前方回動待機
起立位置への待機状態	前方	起立	後方回動待機
		格納	作動せず
	起立位置	起立	後方回動待機
		格納	作動せず
	起立と格納の間	起立	起立状態まで回動後、回路反転し後方回動待機
		格納	作動せず
	格納位置	起立	起立状態まで回動後、回路反転し後方回動待機
		格納	作動せず

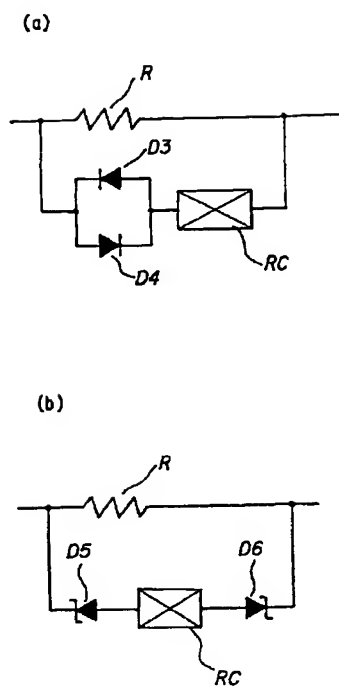
【図3】



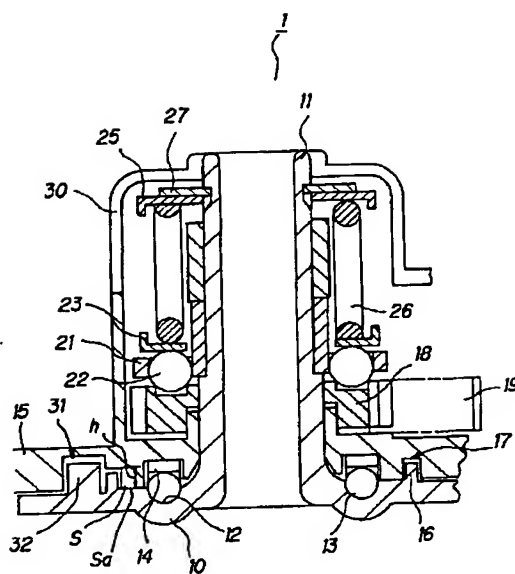
【図10】



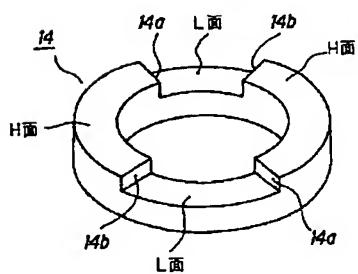
【図 5】



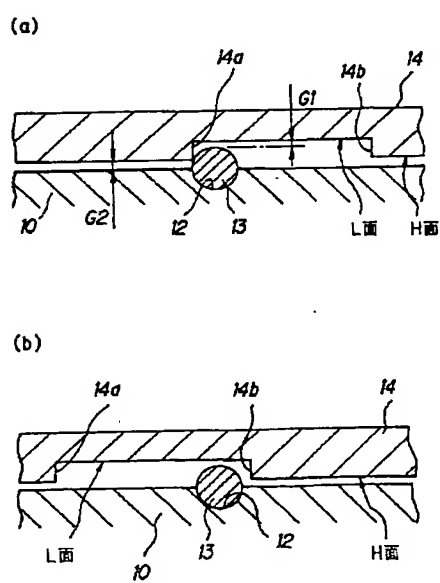
【図 6】



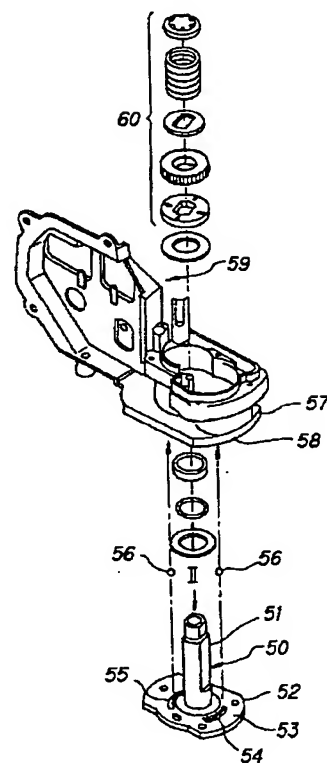
【図 7】



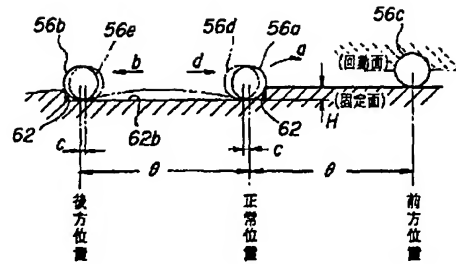
【図 8】



【図 9】



【図 11】



【手続補正書】

【提出日】平成 6 年 12 月 26 日

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】図面の簡単な説明

【補正方法】変更

【補正内容】

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明に用いたラッチングリレーの動作原理を説明する図で、(a) はドアミラーが起立位置にある状態、(b) はドアミラーが格納位置にある状態を示している。

【図 2】 本発明に係る制御装置の回路図で、格納位置への待機状態を示す図である。

【図 3】 本発明に係る制御装置の回路図で、起立位置への待機状態を示す図である。

【図 4】 制御回路の状態とミラー位置の各状態におけるミラーの動作状況を示した図表である。

【図 5】 図 3 または図 4 の回路に使用するラッチングリレー部分の変形態様をしめすもので、(a) はコイルに 2 個のダイオードを接続した状態、(b) はコイルに 2 個のツェナーダイオードを接続した状態を示したものである。

【図 6】 本発明の実施例を説明する電動格納式ドアミラーの部分断面図である。

【図 7】 図 6 に示されるプレートストッパ 14 の斜視図である。

【図 8】 プレートストッパ 14、ボール 13 及びシャフトの当接状態を説明する部分断面図で、(a) は起立位置を示し、(b) は格納位置を示している。

【図 9】 従来より用いられている電動格納式ドアミラーの部分分解斜視図である。

【図 10】 図 9 における枢支軸 50 の矢視 I-I の平面図である。

【符号の説明】

- 1 電動格納式ドアミラー
- 2 スイッチ回路
- 3 制御回路
- 4 制御装置
- 10 シャフト
- 11 軸部
- 13 ボール
- 14 プレートストッパ
- 15 フレーム
- 16 シャフトトリブ
- 17 フレーム溝
- 18, 19 ギヤ (駆動手段)
- 29 フレーム位置検出手段
- 31 円弧状溝
- 32 シャフトストッパ
- h 摺動部の高さ
- c コンデンサー
- M モータ (駆動手段)
- R シャント抵抗
- RY ラッチングリレー
- D1~D4 ダイオード
- D5, D6 ツェナーダイオード
- NTC NTCサーミスター
- S 摺動部
- Sa 摺動面

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】図 11

【補正方法】追加

【補正内容】

【図 11】 図 10 の矢視 I-I に沿って展開した部分断面図である。